

yán jiū yuán xiān róng
研究員：先蓉

shuǐ de ào mǐ
水的奧秘

tí mù yòng shuǐ dǎo diàn
題目：用水導電

zài wǒ de shí yàn zhōng wǒ lì yòng xīn piàn hé tóng
在我的實驗中，我利用鋅片和銅

piàn lái chuán diàn
片來傳電。

xīn piàn dài yǒu fù diàn jí tóng piàn zé huì chǎn shēng
鋅片帶有負電極，銅片則會產生

zhèng diàn jí
正電極。

dāng zhè liǎng zhǒng jīn shǔ tóng shí jìn rù diàn jiě yè
當這兩種金屬同時浸入電解液

zhōng qīng shuǐ jiù
中(清水)，就

huì chǎn shēng huà xué biàn huà zài zhè ge huà xué biàn
會產生化學變化。在這個化學變

huà guò chéng zhōng
化過程中，

xīn piàn huì bǐ tóng piàn fǎn yīng jiào dà bìng qiě chuán
鋅片會比銅片反應較大，並且傳

diàn yě jiào kuài
電也較快。

dāng xīn piàn chǎn shēng guò duō fù diàn zǐ de shí hòu
當鋅片產生過多負電子的時候，

zài shuǐ lǐ yǔ tóng
在水裡與銅

piàn shì fàng de zhèng diàn zǐ huì zì rán xíng chéng yī
片釋放的正電子會自然形成一

gǔ zú gòu néng diǎn liàng
股足夠能點亮

xiǎo dēng pào de diàn liú
小燈泡的電流。

suǒ xū cái liào

所需材料:

yī ge zhuāng yǒu xiǎo dēng pào de dēng jiǎ

1. 一個裝有小燈泡的燈架

sān ge zuān yǒu liǎng ge dòng de píng gài

2. 三個鑽有兩個洞的瓶蓋

sān piàn xīn piàn

3. 三片鋅片

sān piàn tóng piàn

4. 三片銅片

diàn xiàn bái xiàn

5. 電線（白線）

sān ge shuǐ píng

6. 三個水瓶

cù hé sū dǎ fěn

7. 醋和蘇打粉

shí yàn bù zǒu

實驗步驟:

shǒu xiān jiāng sān ge shuǐ píng

1. 首先將三個水瓶

gě zhù rù liǎng bēi

各注入兩杯

qīng shuǐ fàng shàng píng gài

清水 放上瓶蓋



jǐāng lián zài dēng jià shàng hóng sè diàn xiàn dài biǎo
2.將連在燈架上紅色電線(代表

zhèng diàn jiē zài tóng piàn lìng yī duān hēi xiàn fù
正電)接在銅片,另一端黑線(負

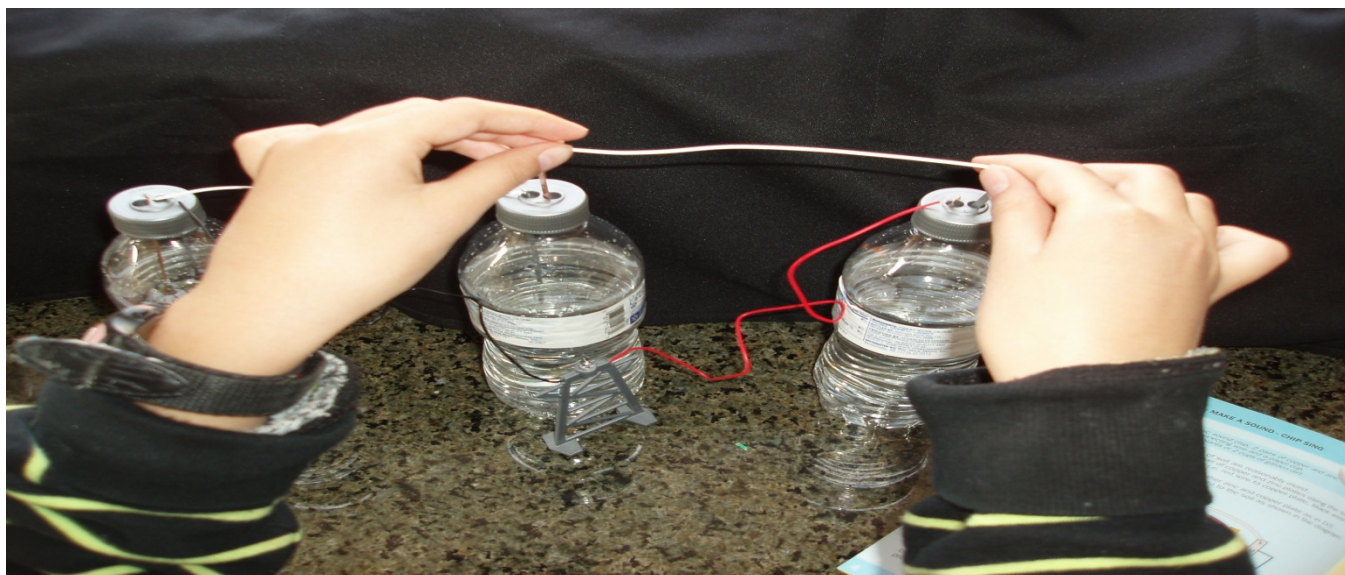
diàn jiē shàng xīn piàn fēn bié chā rù dī yī shuǐ píng
電)接上鋅片,分別插入第一水瓶

hé dì sān shuǐ píng shuǐ zhōng
和第三水瓶水中。

zài jiāng cái liào zhōng liǎng tiáo bái sè diàn xiàn fēn
3.再將材料中兩條白色電線分

bié de yī duān jiē shàng xīn piàn yī duān jiē shàng tóng
別的一端接上鋅片 一端接上銅

piàn gòng liǎng zǔ
片,共兩組。



jǐāng liǎng zǔ xīn tóng piàn fēn bié chā rù sān ge
4.將兩組鋅銅片 分別插入三個

shuǐ píng zhōng xiàn zài měi ge shuǐ píng lǐ gè yǒu xīn
水瓶中. 現在每個水瓶裡 各有鋅

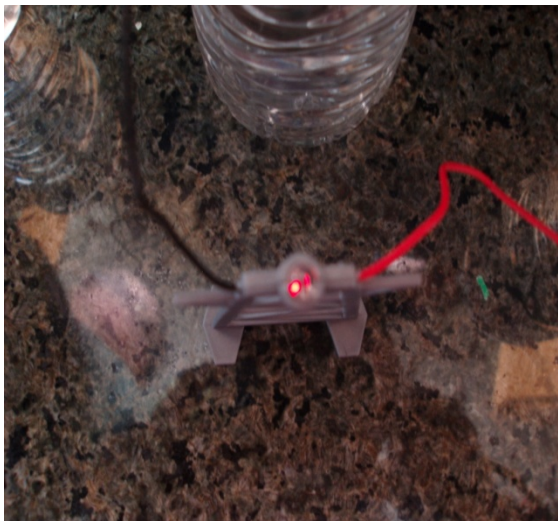
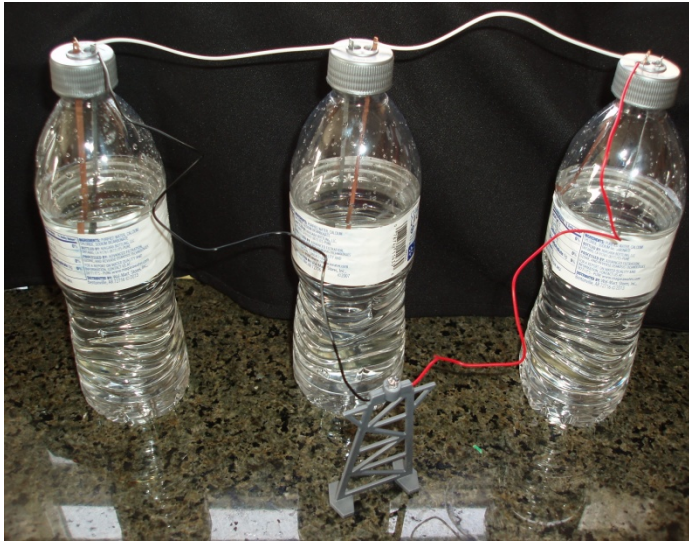
tóng piàn yī zǔ yào què dìng xīn tóng piàn bù kě yǐ
銅片一組. 要確定鋅銅片不可以

bǐ cǐ xiāng pèng fǒu zé huì zào chéng duǎn lù
彼此相碰, 否則會造成短路.

guān chá cí kē dēng jià shàng de xiǎo
5.觀察…………此刻燈架上的小

dēng pào huì yīn wéi xīn tóng piàn zài shuǐ zhōng chǎn shēng
燈泡 會因為 鋅銅片 在水中產生

diàn liú chuán dào dēng pào ér shǐ dēng pào fā liàng
電流 傳到燈泡 而使燈泡發亮。



wèn tí

問題：

rú guǒ wǒ zài shuǐ píng lǐ jiā rù cù huǒ sū

如果我在水瓶裡 加入醋 或 蘇

dǎ fěn , nǎ yī zhǒng hùn hé yì huì ràng dēng pào

打粉，哪一種混合液 會讓燈泡

gèng liàng nē

更亮呢？

tuī duàn jiǎ shè

推斷(假設)：

cù shuǐ lǐ yǒu suān de chéng fèn yīng gāi huì bǐ sū

醋水裡有酸的成份 應該會比蘇

dǎ shuǐ néng ràng dēng pào gèng liàng xiē

打水能讓燈泡更亮些。

jié lùn
結論:

gēn jù wǒ de guān chá suān shuǐ bǐ qīng shuǐ néng shǐ
根據我的觀察 酸水比清水 能使

jīn shǔ chǎn shēng gèng dà de diàn liú suǒ yǐ huì ràng
金屬產生更大的電流 所以會讓

dēng pào liàng yí diǎn suī rán jiǎn xìng de sū dǎ shuǐ
燈泡亮一點。 雖然鹼性的蘇打水

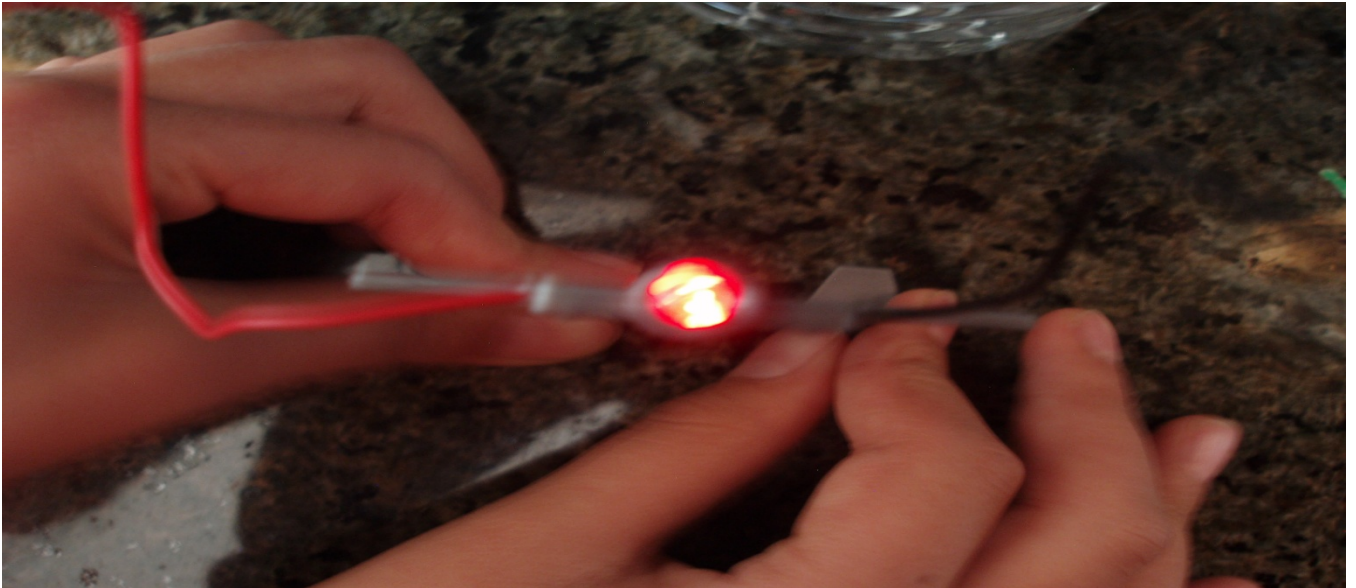
yě néng chǎn shēng bǐ qīng shuǐ gèng qiáng de diàn liú dàn
也能產生比清水更強的電流, 但

zài wǒ de shí yàn zhōng cóng zhào piàn xiǎn shì chū suān
在我的實驗中, 從照片顯示出 酸

xìng shuǐ bǐ jiǎn xìng shuǐ sì hū yào zài qiáng xiē suǒ
性水比鹼性水似乎要再強些 所

yǐ dēng pào zuì liàng
以燈泡最亮。

cù shuǐ suǒ chǎn shēng de diàn
*醋水所產生的電



sū dǎ shuǐ suǒ chǎn shēng de diàn

*蘇打水所產生的電

